

## LA CALIDAD DEL LIDERAZGO Y SU IMPACTO EN EL DESEMPEÑO DOCENTE

Pérez T. Francisco<sup>1</sup>

### RESUMEN

Con entornos cada vez más competitivos, las organizaciones requieren de líderes con las competencias necesarias para dirigirlos hacia el logro de metas superiores. El estudio propone Indicadores de Calidad del Liderazgo como herramienta de Información Gerencial para el desempeño docente en la Universidad Tecnológica del Centro. Se realizó bajo la metodología cuantitativa, enmarcada en un Proyecto Factible apoyado en un diseño de campo. La población estuvo constituida por 30 estudiantes del XIV Cuatrimestre cursantes de las asignaturas de Gestión de la Calidad y Gerencia de Operaciones, pertenecientes a la carrera de Ciencias Gerenciales. Para la recolección de datos, se aplicó un instrumento de 18 preguntas cerradas, del tipo Lickert con las opciones de respuestas policotómicas: siempre, casi-siempre, casi-nunca y nunca. Los resultados fueron analizados e interpretados para el diseño de los indicadores, bajo un enfoque sistémico apoyado en la aplicación de una Ecuación Diferencial Lineal.

**Palabras clave:** Indicadores de Calidad, Liderazgo, Desempeño, Ecuaciones Diferenciales.

### ABSTRACT

## THE QUALITY OF LEADERSHIP AND THE IMPACT ON TEACHING PERFORMANCE

With increasingly competitive environments, organizations require leaders with the skills needed to guide them towards higher goals. The study proposes Leadership Quality Indicators as a Tool for Management Information for teaching performance at the Technological University of the Center. It was performed under the quantitative methodology, framed in a feasible project supported by a field design. The population was constituted by 30 students of the XIV Fourth Quarter students of the subjects of Management of the Quality and Management of Operations, pertaining to the race of Managerial Sciences. For the data collection, an instrument of 18 closed questions, of the type Lickert with the options of policotomic answers was applied: always, almost-always, almost-never and never. The results were analyzed and interpreted for the design of the indicators, under a systemic approach supported by the application of a Linear Differential Equation.

**Keywords:** Quality Indicators, Leadership, Performance, Differential Equations.

---

<sup>1</sup>Docente Universitario. Magíster en Gerencia Educativa en la Universidad de Carabobo. (UC, Venezuela).  
[pereztoledo.uc@gmail.com](mailto:pereztoledo.uc@gmail.com)

## 1.- INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el liderazgo es aceptado como un aspecto gerencial clave para el logro de los objetivos institucionales, por lo tanto a nivel educativo y en virtud de ser el contacto principal con los estudiantes durante el proceso de formación universitaria, los docentes deben ser líderes pedagógicos en sus respectivas asignaturas, para contribuir al logro de aprendizajes significativos de forma integral, es decir tanto en competencias como en valores. Esto obliga al docente del Siglo XXI a contar con su haber con las competencias necesarias y suficientes en materia de liderazgo.

Los investigadores Waters, Manzano y McNulty (2003), publicaron "Balance del Liderazgo: lo que 30 años de investigación nos dice sobre el efecto del liderazgo sobre el rendimiento estudiantil". Se trata de un gigantesco trabajo sobre los resultados de sus investigaciones efectuadas entre 1970 y el año 2000, los cuales se basaron en 70 estudios que involucraron a un total de 2.894 escuelas en los Estados Unidos, con más de un millón de estudiantes y 14.000 docentes, donde los autores pudieron comprobar que efectivamente el liderazgo docente incide en el rendimiento académico.

En el caso concreto de Venezuela, diversas investigaciones en el ámbito universitario destacan carencias en materia de liderazgo, tanto a nivel docente como directivo en las instituciones educativas, como por ejemplo lo señala Blanco (2014), en su trabajo "Plan de acción gerencial sustentado en el liderazgo para potenciar la participación del gerente de aula". En relación a esto, los estudios consultados señalan que los docentes deben mantener un clima favorable en los salones de clases, que motiven a los estudiantes y que permitan el adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Sin embargo, los docentes no siempre demuestran competencias en materia de liderazgo y esta realidad afecta a la Universidad Tecnológica del Centro, en donde el liderazgo docente debe contribuir al mantenimiento de los altos niveles de calidad establecidos por la institución.

De acuerdo a lo anterior, esta investigación plantea determinar el nivel de Calidad del Liderazgo Docente, como herramienta de información gerencial en la Universidad Tecnológica del Centro, para apoyar la toma de decisiones y el establecimiento de estrategias a los fines del mejoramiento continuo del desempeño docente. Para esto, el trabajo considera los estilos de Liderazgo Ejemplar y Situacional como estándares a ser alcanzados por los docentes, la

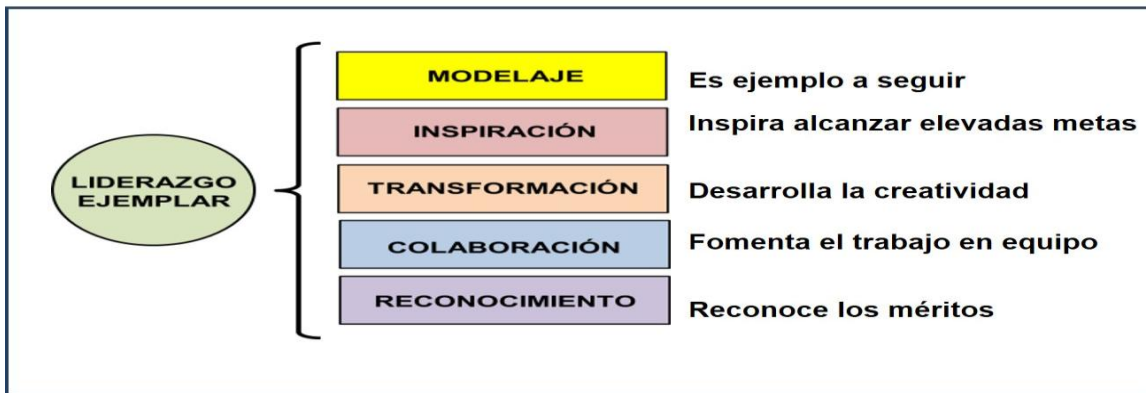
captura de datos con las apreciaciones de los estudiantes y la aplicación de una ecuación diferencial como modelo matemático representativo bajo un enfoque sistémico de lazo cerrado o realimentado.

## 2.- MARCO TEÓRICO

### 2.1.- Liderazgo Ejemplar

A partir de las investigaciones originarias de Kouzes y Posner (2001), los autores Zamora y Poriet (2011), señalan las Cinco Prácticas Fundamentales del Liderazgo Ejemplar: Ser modelo, Inspirar una visión compartida, Desafiar el proceso, Habilitar a otros para la acción y Brindar aliento. Este estilo de liderazgo puede visualizarse como el “deber ser” de todo líder, porque contempla aspectos positivos señalados en diversas teorías del liderazgo. Esto se puede visualizar en la FIGURA N°1:

FIGURA N°1: Conductas del Liderazgo Ejemplar



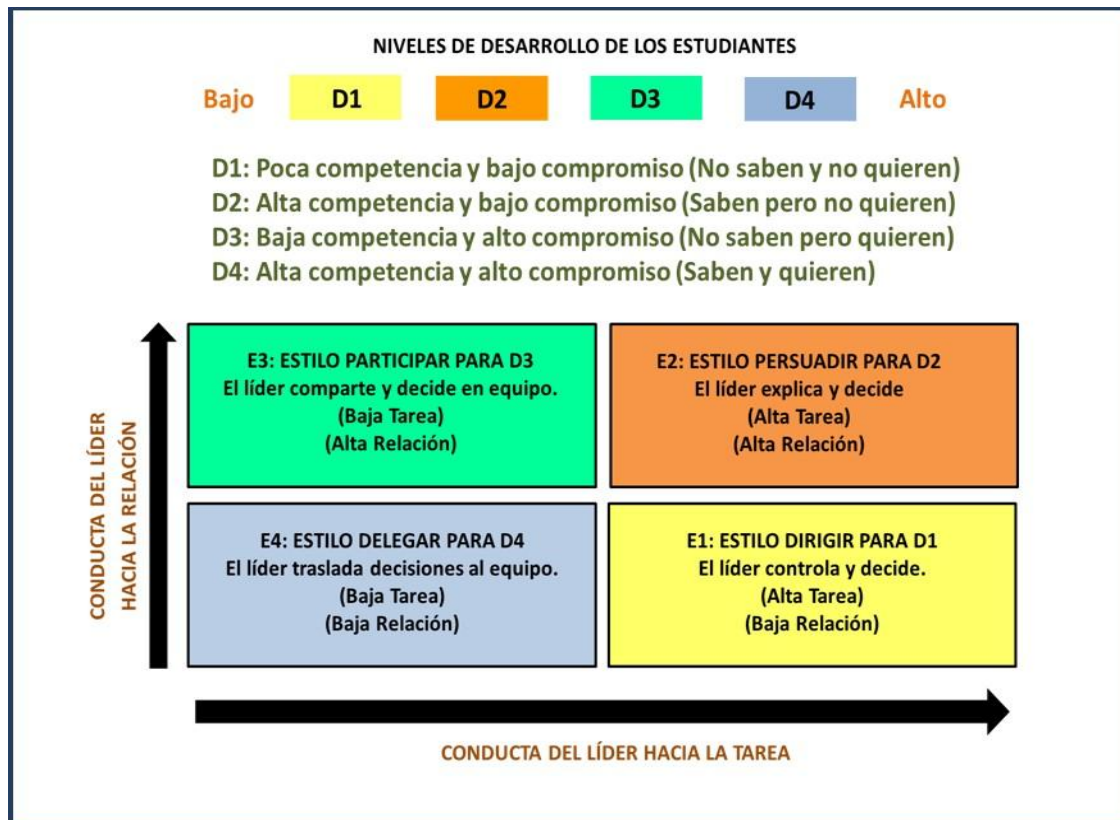
Fuente: Pérez (2016)

### 2.2.- Teoría del Liderazgo Situacional

Sánchez y Rodríguez (2009), indican que la efectividad del Liderazgo Situacional depende de su grado de adaptación para cada momento. Según este modelo, el cual fue desarrollado por Blanchard y Hersey (1969), no existe un estilo único de liderazgo. Es un proceso dinámico, que además recomienda las conductas a seguir por parte del líder en función del nivel de desarrollo, competencia o compromiso de sus subordinados.

Por lo tanto, el líder se mueve conductualmente en toda situación según el grado existente entre la Relación hacia las Personas y la Relación hacia las Tareas, lo

cual plantea cuatro conductas o estilos a ser aplicados: Dirigir, Persuadir, Apoyar y Delegar. La FIGURA N°2 muestra de manera gráfica estas relaciones:



Fuente: Pérez (2016)

### 2.3.- Desempeño Docente

Tobón (2008) en su libro Formación Basada en Competencias, define las competencias como un conjunto de complejos procesos que las personas ejecutan con el fin de resolver problemas, para lo cual deben integrarse tres tipos de saberes: el saber ser, el saber conocer y el saber hacer.

### 2.4.- Indicadores de Calidad Educativa

Valenzuela, Ramírez y Alfaro (2009), en su trabajo Construcción de indicadores institucionales para la mejora de la gestión y la calidad educativa, proponen un modelo para evaluar diversas instituciones educativas. También precisan, que

cada institución puede tener un sistema propio de evaluación de la calidad. Este aspecto es de interés debido a que la cantidad y tipo de indicadores puede variar de una institución a otra. Lo importante es que midan e informen de manera adecuada, oportuna y precisa la calidad educativa que se está suministrando.

## 2.5.- Sistemas de Realimentados

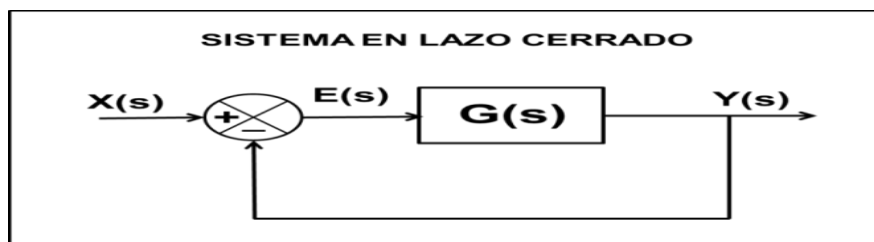
Ogata (1998), expresa que los sistemas de control en lazo cerrado, también llamados sistemas realimentados, utilizan la señal de salida o una función de ella para compararla contra un valor de referencia estándar de entrada. Esta diferencia será la brecha a ser resuelta por el sistema, lo cual se traducirá en una nueva salida, estableciéndose un ciclo de mejora continua.

Por otra parte, el referido autor señala que el modelo matemático de un sistema, se establece por un conjunto de ecuaciones que representan su dinámica con una precisión relativa y aceptable. Para esto se apoya en Diagramas de Bloques y en la Transformada de Laplace para resolver Funciones de Transferencia. Esto es importante al momento de definir el modelo que describa el comportamiento de un sistema realimentado.

La Función de Transferencia  $G(s)$  de un sistema, es un modelo matemático el cual expresa la ecuación diferencial que relaciona la variable de salida con la variable de entrada. Mediante el uso de la Transformada de Laplace ( $\mathcal{L}$ ), se tiene:  $\mathcal{L}[\text{salida}] / \mathcal{L}[\text{entrada}]$ , es decir  $G(s) = Y(s) / X(s)$

En donde  $Y(s)$  es la Transformada de Laplace de la salida y  $X(s)$  es la Transformada de Laplace de la entrada. Gráficamente, un sistema de lazo cerrado, se ilustra en la FIGURA N°3 de la siguiente manera:

**FIGURA N° 3:** Diagrama de Bloques de un Sistema en Lazo Cerrado representado por la Transformada de Laplace



Fuente: Adaptado de Ogata (1998, p.67), Pérez, (2016),

## 2.6.- Ecuaciones Diferenciales Lineales

Perdomo (2011), indica que las ecuaciones diferenciales permiten describir fenómenos donde existen variaciones o tasas de cambio, por lo tanto resultan de utilidad para modelar y solucionar problemas que ocurren en diferentes contextos.

Por ejemplo, en los modelos de crecimiento, se tiene que la tasa de variación o derivada de una cantidad con respecto al tiempo, es proporcional a la cantidad total presente en un momento dado. Esto crea una realimentación constante entre la tasa de cambio de una variable y la cantidad total de ella presente en todo momento.

Según lo señala Batschelet (1978: 350) en su libro Matemáticas Básicas para Biocientíficos: "Ningún organismo ni población crece indefinidamente, debido a que existen limitaciones establecidas, que corresponden a un límite superior".

Así, se tiene que la ecuación diferencial para este tipo de fenómenos queda expresada de la siguiente manera:

$$dy/dt = k(B-y)$$

Donde "y" es la cantidad presente en cualquier momento; "t" es el tiempo; "dy/dt" es la tasa de crecimiento; "k" es la constante positiva que determina la rapidez con la cual la tasa de crecimiento tiende a cero; "(B-y)" es la diferencia entre el límite superior y la cantidad existente.

Precisamente, la constante "K" será el resultado de las mediciones efectuadas en esta investigación, permitiendo graficar tanto la Calidad del Liderazgo Ejemplar como la Calidad del Liderazgo Situacional observadas por los estudiantes en relación a las conductas proyectadas por sus docentes. El límite máximo "B", en la práctica es la excelencia en Liderazgo Docente.

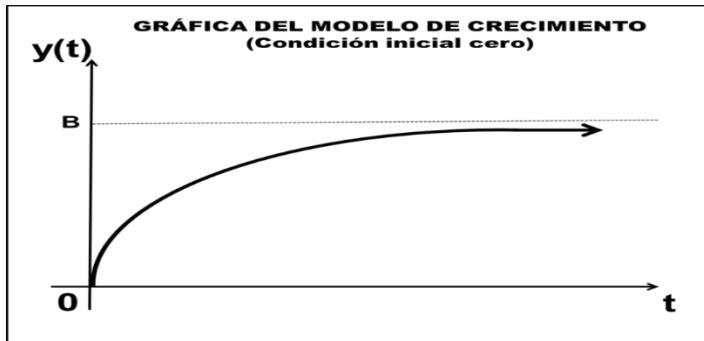
Por otra parte, la solución particular de la ecuación diferencial anterior que describe el modelo de crecimiento restringido es:



$$y(t) = B(1 - e^{-kt})$$

Suponiendo la condición inicial  $y=0$  para  $t=0$ , es decir  $y(0)=0$ , se obtiene la Curva de Crecimiento Restringido mostrada en el GRÁFICO N°1:

**GRÁFICO N° 1:** Curva del Modelo de Crecimiento Restringido



**Fuente:** Adaptado de Leithold (1998, p.490), Pérez (2016)

En esta investigación,  $y(t)$  es la Calidad del Liderazgo Docente y gráficamente se puede apreciar su crecimiento en forma exponencial hasta alcanzar un máximo posible de acuerdo a los resultados de las mediciones.

A partir de los referentes señalados, se plantea como valor agregado para esta investigación, medir la combinación de los estilos de liderazgo Ejemplar y Situacional para determinar su impacto en el desempeño docente, además el establecimiento de un modelo matemático de lazo cerrado definido por la ecuación diferencial lineal utilizada en modelos de crecimiento restringido a fin determinar la Calidad del Liderazgo Docente en forma dinámica, oportuna y precisa.

### 3.- METODOLOGÍA

La investigación se realizó con una población de 30 estudiantes del XIV Cuatrimestre, cursantes de las asignaturas de Gestión de la Calidad y Gerencia de Operaciones, pertenecientes a la Licenciatura en Ciencias Gerenciales en la Universidad Tecnológica del Centro.

### 3.1.- Técnica

Se utilizó un cuestionario de 18 ítems o preguntas, del tipo Lickert con las opciones de respuestas policotómicas: siempre, casi siempre, casi nunca y nunca.

### 3.2.- Instrumento de Recolección de Datos

Se diseñó a partir de los dieciséis Indicadores de Calidad establecidos en la Matriz Operacional de Variables, según se detalla en el CUADRO N°1:

**CUADRO N°1: Matriz Operacional de Variables**

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
Calidad del Liderazgo	Conducta Ejemplar	01 Modelaje	01-02
		02 Inspiración	03
		03 Transformación	04
		04 Colaboración	05
		05 Reconocimiento	06
	Conducta Situacional	06 Dirección	07
		07 Persuasión	08
		08 Apoyo	09
		09 Delegación	10
Desempeño Docente	Eficiencia Pedagógica	10 Cumplimiento del Programa	11
		11 Diseño Instruccional	12
		12 Estrategias Pedagógicas	13- 14
		13 Competencia Académica	15
		14 Uso eficiente de las TIC	16
	15 Evaluación de Aprendizajes	17	
Calidad Pedagógica	16 Calidad de los Aprendizajes	18	

Fuente: Pérez (2016)



### **3.3.- Validez**

Se seleccionaron tres especialistas en el área educativa, quienes aportaron sus opiniones acerca de la coherencia y pertinencia de los ítems en relación a los objetivos de la investigación.

### **3.4.- Confiabilidad**

Los resultados evidenciaron un Alfa de Cronbach de 0.89, lo cual se traduce en una confiabilidad "Muy Alta".

## **4.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

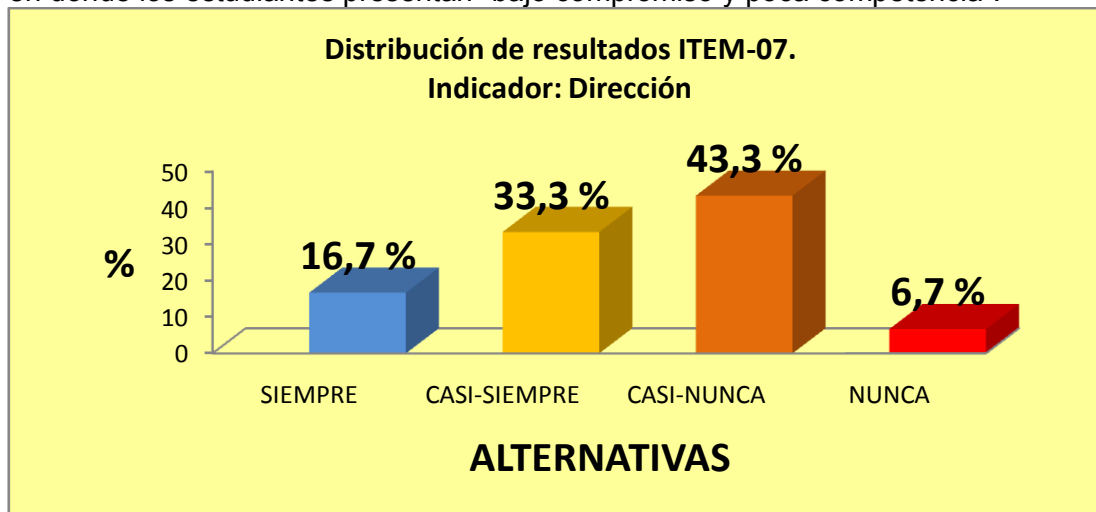
La información obtenida a través del instrumento aplicado a los estudiantes encuestados en la Universidad Tecnológica del Centro, permitió efectuar el diagnóstico sobre Calidad del Liderazgo Docente.

En este sentido, se muestran los resultados correspondientes a los ítems del cuestionario que presentaron debilidades, es decir aquellos identificados con los números 07, 08, 09, 10 y 13, en términos de frecuencia y porcentajes, de acuerdo a las categorías de respuestas establecidas.

Se incluye la interpretación de los resultados, mediante análisis de los porcentajes de frecuencias obtenidas para cada alternativa, a fin de identificar las diferencias de los valores resultantes con las bases teóricas.

Adicionalmente, se hace una presentación final de resultados a partir de la globalidad de los datos obtenidos en todas las encuestas, a objeto de visualizar el panorama general del estado del liderazgo y la satisfacción de los estudiantes.

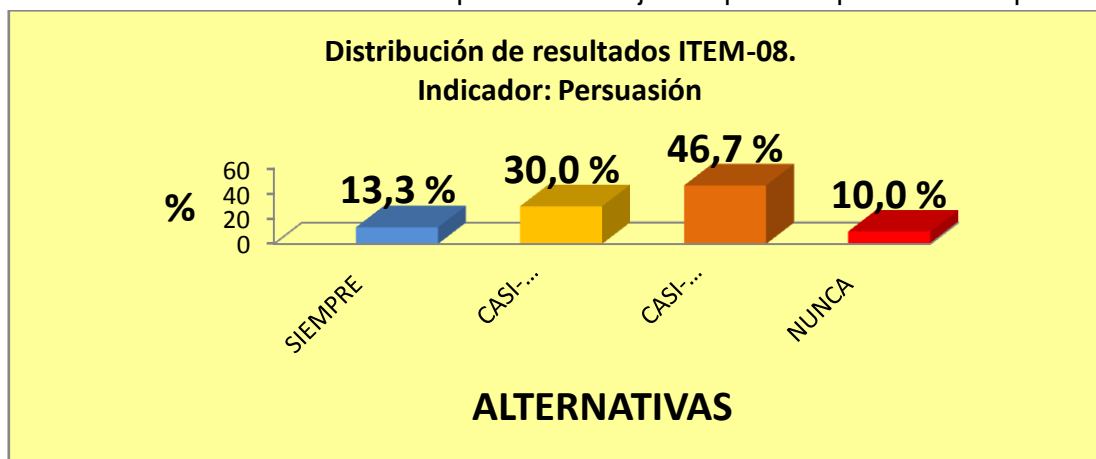
**GRÁFICO Nº 2: ITEM-07: El docente supervisa directamente la calidad de las actividades en donde los estudiantes presentan "bajo compromiso y poca competencia".**



FUENTE: Pérez (2016)

Análisis: Se tiene que 43.3% de los estudiantes encuestados seleccionaron la alternativa "casi-nunca", 33.3% "casi-siempre", 16.7% "siempre" y 6.7% "nunca". Los valores obtenidos en la encuesta, permiten evidenciar que los docentes presentan cierta debilidad en la supervisión de aquellos estudiantes que requieren un seguimiento directo.

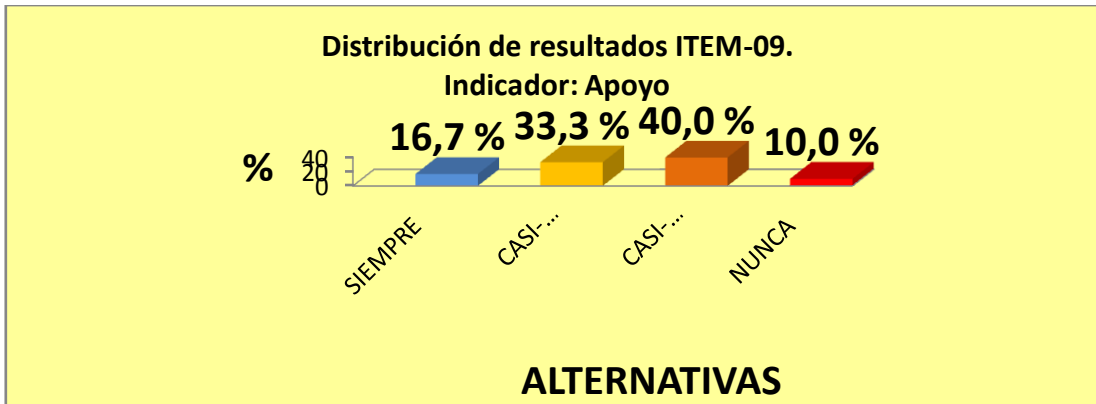
**GRÁFICO Nº 3: ITEM-08: El docente, motiva a culminar con elevada calidad las actividades donde los estudiantes presentan "bajo compromiso pero alta competencia".**



FUENTE: Pérez (2016)

**Análisis:** Se tiene que 46.7% de los estudiantes seleccionaron la alternativa “casi-nunca”, 30.0% “casi-siempre”, 13.3% “siempre” y 10.0% “nunca”. Los valores obtenidos, permiten evidenciar que los docentes presentan cierta debilidad en la persuasión de aquellos estudiantes que requieren motivación.

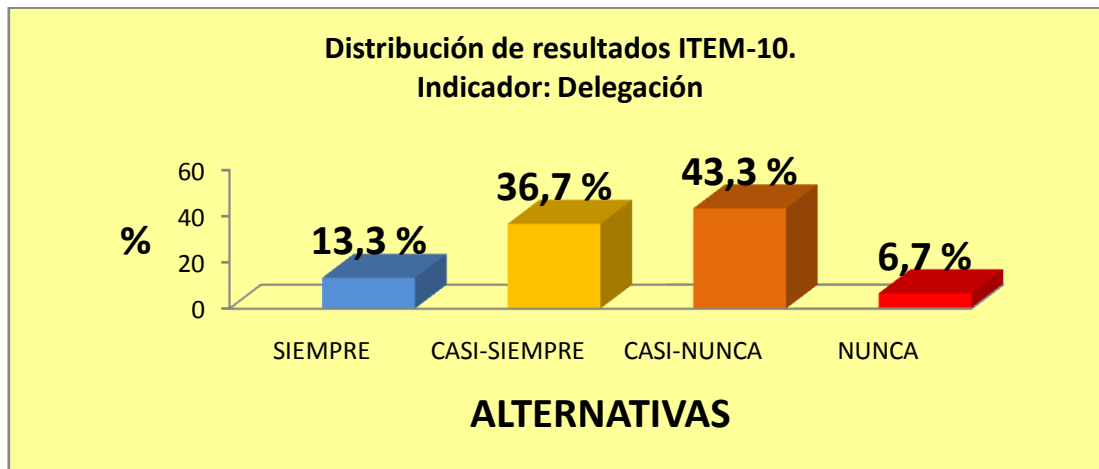
**GRÁFICO Nº 4:** ITEM-09: El docente, asegura la calidad durante la realización de actividades en donde los estudiantes presentan "alto compromiso pero baja competencia".



**FUENTE:** Pérez (2016)

**Análisis:** Se tiene que 40.0% de los estudiantes seleccionaron la alternativa “casi-nunca”, 33.3% “casi-siempre”, 16.7% “siempre” y 10.0% “nunca”. Los valores obtenidos, permiten evidenciar que los docentes presentan cierta debilidad en apoyar a los estudiantes que requieren de nuevos aprendizajes

**GRÁFICO Nº 5:** ITEM-10: El docente, facilita la auto-dirección para la calidad en las actividades donde los estudiantes presentan "alto compromiso y alta competencia"



**FUENTE:** Pérez (2016)

**Análisis:** Se tiene que 43.3% de los estudiantes seleccionaron la alternativa “casi-nunca”, 36.7% “casi-siempre”, 13.3% “siempre” y 6.3% “nunca”. Los valores obtenidos, permiten evidenciar que los docentes presentan cierta debilidad en delegar para aquellos estudiantes que pueden auto-dirigirse

**GRÁFICO Nº 6:** ITEM-13: El docente, aplica estrategias pedagógicas que facilitan el logro de aprendizajes de calidad.

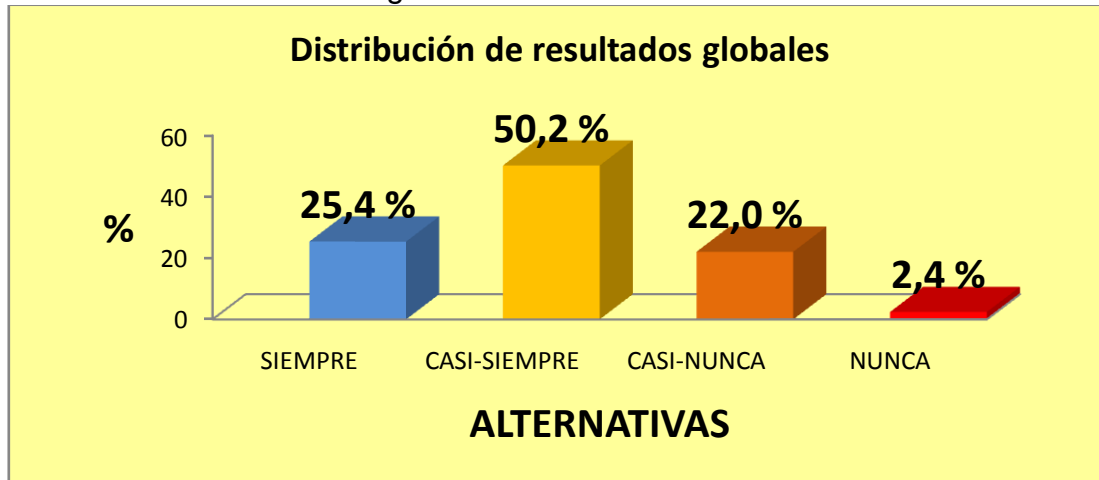


**FUENTE:** Pérez (2016)

**Análisis:** Se tiene que 43.3% de los estudiantes seleccionaron la alternativa “casi-nunca”, 33.3% “casi-siempre”, 13.0% “siempre” y 10.0% “nunca”. Los valores obtenidos, permiten señalar ciertas deficiencias en los docentes sobre este particular, lo cual puede afectar el logro de aprendizajes de calidad.

## GRÁFICO Nº 7

Distribución de resultados globales



FUENTE: Pérez (2016)

Al agrupar las opciones más favorables “siempre” y “casi-siempre”, se obtiene 75.6 por ciento de preferencias, por lo tanto se puede inferir que aproximadamente 3/4 partes de los estudiantes se encuentran satisfechos con el Liderazgo y el Desempeño Docente de sus profesores.

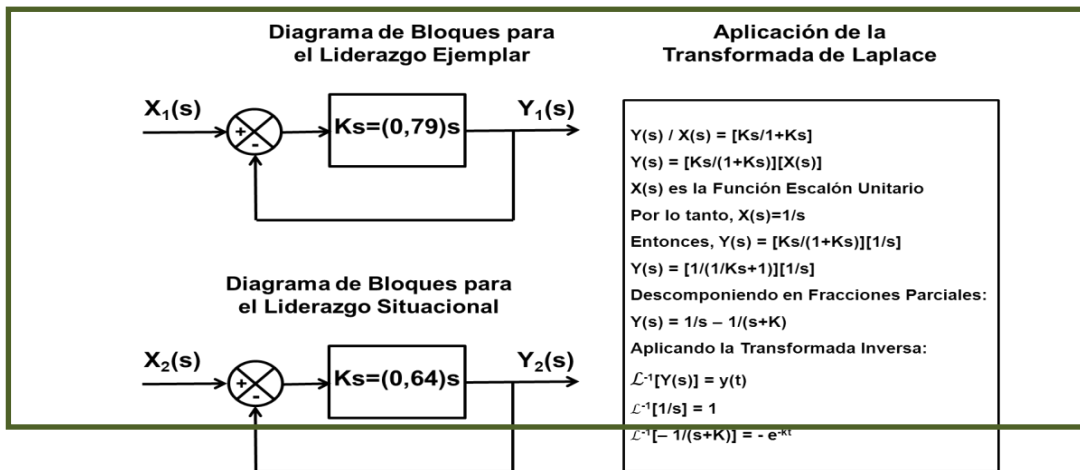
De acuerdo a los resultados de la encuesta, los Indicadores de Calidad del Liderazgo “K” calculados como promedios ponderados, obtuvieron los siguientes valores normalizados en una escala de 0,00 a 1,00:

Liderazgo Ejemplar K= 0,79

Liderazgo Situacional k = 0,64

El Diagrama de Bloques del modelo queda representado en la FIGURA Nº 4:

**FIGURA Nº 4:** Diagrama de Bloques del Modelo



FUENTE: Pérez (2016)

La respuesta en el tiempo  $y(t)$  queda expresada de la siguiente manera:

$$y_1(t) = B(1 - e^{-0,79t})$$

$$y_2(t) = B(1 - e^{-0,64t})$$

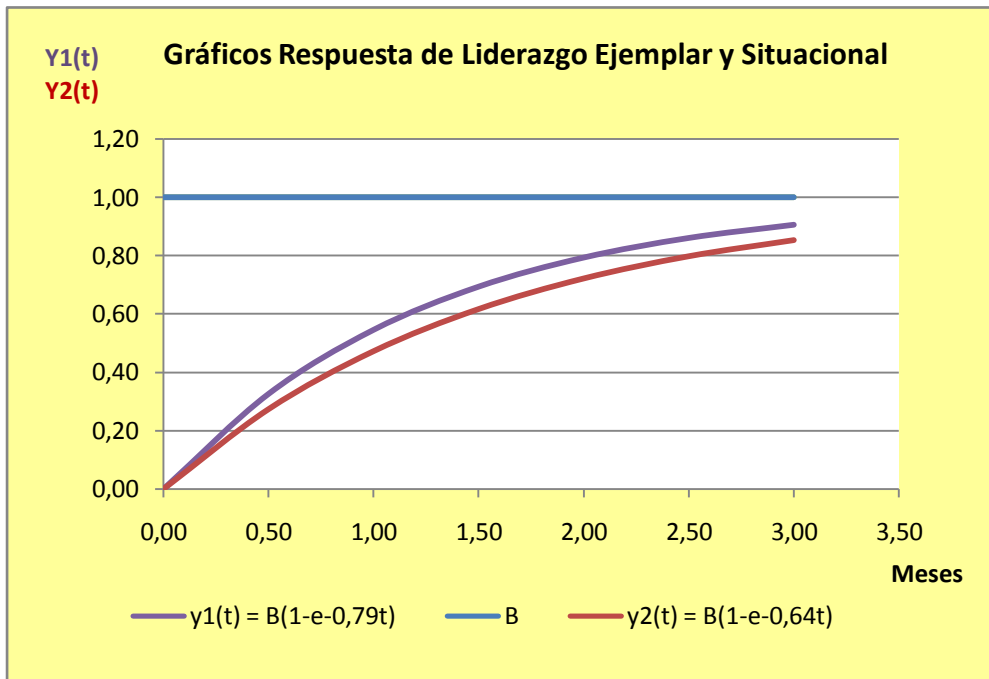
A los fines de graficar las ecuaciones anteriores, se presenta la TABLA Nº1, en la cual  $B = 1,00$  es el máximo valor posible a ser alcanzado. Para este cálculo, la escala de tiempo es adimensional, pudiendo establecer la institución una relación mensual para cada valor de "t" como meta para alcanzar a futuro las mejoras establecidas para  $K_1$  y  $K_2$ . En el GRÁFICO Nº 8, se trazan los valores obtenidos.

**TABLA Nº 1 :** Valores para graficar la respuesta en el tiempo

t	B	$y_1(t) = B(1 - e^{-0,79t})$	$y_2(t) = B(1 - e^{-0,64t})$
0,00	1,00	0,00	0,00
0,50	1,00	0,33	0,27
1,00	1,00	0,55	0,47
1,50	1,00	0,69	0,62
2,00	1,00	0,79	0,72
2,50	1,00	0,86	0,80
3,00	1,00	0,91	0,85

FUENTE: Pérez (2016)

### GRÁFICO Nº 8: Respuesta en el tiempo



FUENTE: Pérez (2016)

Una vez normalizados los valores obtenidos de los indicadores del Liderazgo Ejemplar y Situacional, los cuales alcanzaron los puntajes de 0,79 y 0,64 respectivamente, se sustituyeron en la respuesta de la ecuación diferencial y se tabularon los datos a partir de cero.

Esto permitió graficar la curva logarítmica permitiendo visualizar la manera en que el Liderazgo Ejemplar se aproxima al valor máximo o asíntota “B” con mayor rapidez que el Liderazgo Situacional.

Aplicando mejoras sobre las debilidades, se pueden trazar metas a ser logradas y graficar tales proyecciones a los fines de la toma de decisiones para los procesos de mejoramiento continuo.

A los efectos de un sistema de información gerencial en este caso de la Calidad del Liderazgo Docente, además del análisis cuantitativo de los resultados, es interesante una interpretación cualitativa. En tal sentido se presenta el CUADRO Nº 2, donde se relacionan estos elementos. De esta forma el resultado del



Liderazgo Ejemplar fue “SUPERIOR” mientras que el Liderazgo Situacional alcanzó a ser “MODERADO”.

**CUADRO Nº2:** Interpretación Cualitativa de Resultados

RANGO CUANTITATIVO	NIVEL CUALITATIVO	INTERPRETACIÓN CUALITATIVA
0,90 a 1,00	EXCELENCIA EN LIDERAZGO DOCENTE	Liderazgo deseado
0,70 a 0,89	CALIDAD DE LIDERAZGO SUPERIOR	Presenta un elevado nivel de calidad, en donde la mayoría de los indicadores se cumplen totalmente y solo unos pocos se logran parcialmente o se incumplen
0,60 a 0,69	CALIDAD DE LIDERAZGO MODERADA	Presenta ciertas fallas de calidad, en donde una importante cantidad de indicadores se cumplen totalmente, pero varios se logran solo parcialmente o se incumplen.
0,50 a 0,59	CALIDAD DE LIDERAZGO DÉBIL	Presenta fallas de calidad, en donde los indicadores se cumplen a medias. En promedio unos se logran y otros se alcanzan parcialmente o se incumplen
0,00 a 0,49	AUSENCIA DE LIDERAZGO	No se observa calidad alguna de liderazgo

FUENTE: Pérez (2016)

## 5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1.- Conclusiones

Se determinó la existencia de ciertas debilidades en la aplicación del Liderazgo Situacional por parte de los docentes, concretamente para los Indicadores de Dirección, Persuasión, Apoyo y Delegación, tal como se desprende de los resultados obtenidos en los ítems 07, 08, 09 y 10. También, se constató a partir de los resultados de la aplicación del instrumento, la afectación del Indicador Estrategias Pedagógicas correspondiente al ítem 13.

Esta investigación, demostró la necesidad de elaborar una propuesta basada en un conjunto de indicadores integrados bajo un enfoque sistémico, que permita detectar desviaciones en las variables Calidad del Liderazgo y Desempeño Docente.

En términos generales, es propicio señalar que los resultados de la investigación, demuestran que la mayoría de los estudiantes de la Universidad Tecnológica del Centro, se sienten muy satisfechos con el liderazgo ejercido por sus docentes y con la calidad de los aprendizajes alcanzados en esta casa de estudios. Sin embargo, existen algunas debilidades puntuales que deben ser atendidas para avanzar en el camino hacia la excelencia académica. Un modelo de Indicadores de Calidad del Liderazgo será una herramienta gerencial que contribuirá al desarrollo de los procesos de mejoramiento continuo en la universidad.

### **5.2.- Recomendaciones**

Esta investigación recomienda la creación de un modelo de Indicadores de Calidad del Liderazgo como herramienta de información gerencial para el desempeño docente en la Universidad Tecnológica del Centro.

Se plantea que esta propuesta sea conformada más que una simple serie de indicadores aislados que sencillamente presenten un resultado o valor cuantitativo para la posterior toma de decisiones. De acuerdo a esto, es necesario apoyarse en un modelo matemático que bajo un enfoque sistémico, relacione e integre a todos los indicadores de calidad de liderazgo docente con el impacto causado sobre los indicadores de desempeño docente.

Se recomienda trabajar sobre la base conceptual de sistemas realimentados, los cuales comparan los resultados obtenidos a su salida con las referencias o el “deber ser” utilizados como valores de entrada. Esto permite detectar en forma dinámica las deficiencias o debilidades del proceso, en este caso el relativo a la Calidad del Liderazgo Docente, la cual se puede definir matemáticamente a partir de Diagramas de Bloques caracterizados por ecuaciones diferenciales lineales que permiten describir el comportamiento de este sistema.

## 6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batschelet E. (1978) Matemáticas Básicas para Biocientíficos, Editorial DOSSAT. Madrid, España. ISBN 84-237-0371-1
- Blanchard, K. y Hersey, P. (1969). The life cycle theory of leadership. Training and Development Journal, 23 (5), 26-34.
- Kouzes, J. / Posner, B. (2001). Leadership Practices Inventory (LPI). Revised Second Edition Facilitator's guide. Jossey-Bass Pfeiffer, USA.
- Leithold, L. (1998). El Cálculo. Edición en español por Oxford University Press Harla México. ISBN 0-673-46913-1
- Ogata, K. (1998). Ingeniería de Control Moderna. Tercera edición en español por Prentice-Hall Latinoamericana S. A. México. ISBN 970-17-0048-1
- Perdomo, J. (2011). Módulo de enseñanza para la introducción de las ecuaciones diferenciales ordinarias en un ambiente de resolución de problemas con tecnología. Números, Revista Didáctica de las Matemáticas. Volumen 78, páginas 113–134. España.
- Pérez, F. (2016). La Calidad de las Naciones. Un modelo matemático para medir la calidad universitaria. Editorial Readon Time, ISBN:978-980-12-8828-2. España.
- Sánchez, E. y Rodríguez A. (2009). Cuarenta años de la teoría del liderazgo situacional: una revisión. Universidad de Granada, España.
- Tobón, S. (2008). Formación Basada en Competencias. Ecoe Ediciones. Colombia.
- Valenzuela, R., Ramírez, S. y Alfaro, J. (2009). Construcción de indicadores institucionales para la mejora de la gestión y la calidad educativa". Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, Volumen 2, Número 2, 60-81. México.
- Waters, T., Marzano, R. y McNulty, B. (2003). Balance del Liderazgo: lo que 30 años de investigación nos dice sobre el efecto del liderazgo sobre el rendimiento estudiantil. McRel, Estados Unidos.
- Zamora, A. y Poriet, Y. (2011). Prácticas del liderazgo exitoso. Revista FACES. Volumen XVII · Nº 2, 159-176. Escuela de Relaciones Industriales, Faces, Universidad de Carabobo. Venezuela.